

ПЕРЕРАБОТКА ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ

In the process of human life, a huge amount of plastic enters the environment, mainly packaging, disposable tableware, etc. For processing and reuse in everyday life comes only a small part of all discarded plastic.

Жизнь современного человека сложно представить без пластика. Этот материал стал неотъемлемой частью жизни, благодаря таким своим качествам, как дешевизна и удобство в эксплуатации. Сейчас все чаще пластиковая тара преобладает над стеклянной тарой. За последние десятилетия количество произведенного пластика в мире увеличилось по сравнению с предыдущим столетием. Пластиковые бутылки, одноразовые пакеты, посуда, бытовые изделия, отходы производства фармацевтики – малый список пластикового мусора, производимый человеком ежедневно. Несмотря на все его преимущества, пластик представляет реальную угрозу, как для окружающей среды, так и для здоровья человека. Для предотвращения столь негативных последствий необходимо осуществлять переработку пластиковых отходов.

Цивилизованные страны давно пришли к выводу, что, выбрасывая использованный пластик, наносится вред не только экологии, но и экономическим ресурсам. Вторичная переработка пластика способствует сокращению сырьевых затрат и, как следствие, снижает себестоимость продукции. Это приводит к тому, что при прочих равных условиях, предприятие получает большую прибыль. Но для того, чтобы начинать перерабатывать мусор, его нужно сортировать. Это осуществляется путем повсеместного установления контейнеров, в которые осуществляется сбор мусора. Многие развитые страны успешно внедряют данный опыт.

Например, во многих городах США распространяется запрет на продажу пластиковых изделий, если они не разлагаются или же не подлежат дальнейшей переработке. Почти около каждого дома установлены два контейнера: в один

выбрасываются пластиковые отходы, а в другой – все остальные. На урнах, которые установлены на улицах, нанесены надписи, указывающие, какой мусор можно в них размещать. В Германии давно сортируют мусор. Батарейки, пластик, стекло размещаются по разным контейнерам. При нарушении данного правила налагаются большие штрафы. В Германии утилизация мусора регулируется на законодательном уровне. Именно это позволяет стране занимать лидирующую позицию по переработке мусора. Швейцария продвинулась еще дальше Германии. У них происходит не только отдельный сбор мусора, но также осуществляется сортировка пластмассовой тары по цвету, а крышки собираются в отдельный контейнер. Данные меры способствовали снижению затрат на переработку, а также упрощению процесса сортировки отходов [1, 2]. В Израиле построили завод по переработке пластиковых бутылок в нефтяной суррогат. Затем нефтяной суррогат направляется на нефтеперерабатывающий завод. Данное решение Израиля позволяет уменьшить потребность покупки нефти за границей [3].

Для России утилизация пластика является большой проблемой, как, впрочем, и всего мусора. Данная ситуация связана с тем, что у населения продолжительное количество времени отсутствовало осознание всей значимости процесса сортировки мусора. Жители нашей страны экологически безграмотны. Так многие выбрасывают пластиковые отходы в воду, почву, не понимая, какой тем самым вред они наносят их обитателям. Из-за неграмотности и происходит возникновение огромных гор мусора. Необходимо до людей доносить необходимость сортировки мусора путем средств массовой информации, бесед с организациями, специализирующимися в области защиты окружающей среды. По данным Минприроды, количество предприятий по переработке пластмассы представлены в табл. [4, 5]. Всего в России насчитывается 78 предприятий, расположенных в 28 регионах, которые занимаются переработкой пластика. Для эффективной борьбы с данным видом отходов этого количества недостаточно. Эта отрасль должна развиваться активнее.

Количество предприятий по переработке пластмассы в России

№ п/п	Место расположения	Количество предприятий
1	Московская область	13
2	Свердловская область	9
3	Республика Татарстан	5
4	Ростовская область	5
5	Рязанская область	4
6	Пермский край	3
7	Пензенская область	3
8	Волгоградская область	3
9	Тюменская область	3
10	Республика Мордовия	3
11	Ханты-Мансийский автономный округ	3
12	Брянская область	2
13	Нижегородская область	2
14	Омская область	2
15	Тульская область	2
16	Республика Крым	2
17	Хабаровский край	2
18	Приморский край	2
19	Алтайский край	1
20	Курская область	1
21	Томская область	1
22	Ульяновская область	1
23	Ярославская область	1
24	Калининградская область	1
25	Иркутская область	1
26	Республика Бурятия	1
27	Республика Коми	1
28	Ставропольский край	1

В связи с этим, Минприроды России создало законодательную базу, согласно которой должен вестись отдельный сбор мусора. Так утвержден порядок сбора твердых коммунальных отходов, а также порядок транспортировки и переработки отходов. Вступившие в силу изменения,

предоставляют производителям и переработчикам осуществить организацию пунктов раздельного сбора мусора [4, 5].

В России первым заводом, ставшим перерабатывать пластик, явился «Пларус». Предприятие расположено около города Солнечногорск (Московская область). В настоящее время завод «Пларус» – единственный в нашей стране, который использует уникальную технологию переработки ПЭТ *«bottle-to-bottle»* или «бутылка в бутылку». Поступающий на переработку пластик помещают на сортировочные линии, где вручную удаляют этикетки и посторонний мусор, затем их моют, сушат, измельчают и в специальных барабанах отделяют от пробок. Получившиеся хлопья находят применение при производстве тканей, волокон, новых бутылок и т. д. Объем переработки вторичной ПЭТ-бутылки в месяц составляет 1500 тонн, существует возможность увеличения до 2500 т [6].

В третьем квартале 2019 года планируется запуск инновационного завода в Нижнем Новгороде по переработке пластика. Отходы для обработки будут поступать с мусоросортировочного комплекса «МАГ-1», расположенного в Нижегородской области, а также из других регионов России. Результатом переработки станет выпуск полиэтиленовых гранул и хлопьев, которые найдут применение при производстве пластиковых бутылок, мебели, изделий в автомобилестроении, кабельной изоляции и т. д. Также в пределах данного завода разместится испытательный центр вторичных полимеров, который позволит определять качество будущей продукции [7].

В Свердловской области переработанный пластик идет на изготовление скамеек, тротуарной плитки, черепицы. Крупнейшее уральское предприятие, занимающееся переработкой пластика – «Уралтермопласт», который располагается в городе Арамиль. Это единственная компания в России, занимающаяся производством полимерного профиля, который находит в дальнейшем применение как строительный материал для благоустройства приусадебных территорий, детских и спортивных площадок, ферм, а также для изготовления ограждений, скамеек, столов, урн и других изделий.

В городе Каменск-Уральский из вторсырья осуществляют производство лески, щетин для метел, в Ревде – плитку, бордюры, люки, колпаки на заборные столбы, плиты закрытия кабеля и даже черепицу. В настоящее время планируется строительство еще пяти мусороперерабатывающих заводов, которые будут располагаться в Екатеринбурге, Нижнем Тагиле, а также Краснотурьинске.

Отходов становится с каждым годом больше и больше, поэтому помимо строительства крупных предприятий по переработке мусора, в т. ч. и пластика необходимо привлекать малый и средний бизнес.

ЛИТЕРАТУРА

1. Переработка пластика: мировой опыт и российские реалии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://rpolymer.ru/articuls/pererabotka-plastika-mirovoy-opyt-i-rossiyskie-realii/> (дата обращения 01.04.2019).

2. Сортировка и переработка бытовых отходов в Германии в 2019 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://zagranportal.ru/germaniya/zhizn/sortirovka-musora-v-germanii.html> (дата обращения 02.04.2019).

3. В Израиле построен завод по производству нефтяного суррогата из пластиковых отходов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://plastichelper.ru/news/7389-v-izraile-postroen-zavod-po-proizvodstvu-neftianogo-syrrogata-iz-plastikovyyh-othodov> (дата обращения 04.04.2019).

4. Пластиковое загрязнение. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://recyclemag.ru/news/minprirodi-rossii-sostavilo-spisok-regionov-pererabotke-plastika> (дата обращения 02.04.2019).

5. Минприроды России составило рейтинг регионов по переработке пластика. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://recyclemag.ru/news/minprirodi-rossii-sostavilo-spisok-regionov-pererabotke-plastika> (дата обращения 02.04.2019).

6. Завод по переработке пластмасс «Пларус». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.plarus.ru/upload/company/plarus-presentation.pdf> (дата обращения 04.04.2019).

7. Высокотехнологичный завод по переработке пластика откроется в Нижнем Новгороде. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://recyclemag.ru/news/visokotehnologichnii-zavod-pererabotke-plastika-otkroetsya-nizhnem-novgorode> (дата обращения 04.04.2019).